Die Lokalanästhesie in Geburtshilfe u. Gynäkologie.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät

der

Kaiser Wilhelms-Universität Strassburg

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

MAX SCHMEIDLER

aus

KARLSRUHE i. B.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

STRASSBURG i. E.
Els.-Lothr. Druckerei u. Lithogr.-Anst., G. m. b. H., Dreizehnergraben 45
1917.

Gedruckt mit der am 21. Mai 1917 erteilten Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Straßburg i. E.

Referent: **Dr. Hamm.**
Korreferent: **Prof. Dr. Fehling.**

Als im Jahre 1884 mit der Einführung des Kokains die Grundlage zur praktisch anwendbaren Lokalanästhesie gelegt war, begannen überall die Versuche, mit Hilfe dieser Methode chirurgische Eingriffe schmerzlos zu vollziehen. Wie günstig die Erfolge waren und mit welcher Schnelligkeit man die mit der Methode verbundenen Gefahren zu umgehen lernte, ist jedem bekannt. Um so auffälliger ist es, wie wenig sich die Frauenheilkunde mit der Lokalanästhesie beschäftigt hatte. Erst die allerneueste Zeit brachte hierin eine Änderung. Das Bedürfnis, einen Ersatz für die Inhalationsnarkose zu finden, war ja für die Frauenheilkunde besonders vorhanden. Nur zu oft kommt doch der Frauenarzt in die Lage, bei einer herz- oder lungenkranken Frau künstlich eine erschwerte Geburt zu vollenden, oder irgend einen anderen chirurgischen Eingriff vorzunehmen. In all diesen Fällen war die Anwendung der Vollnarkose mit einer gewissen Gefahr verbunden, die, wenn es sich z. B. um eine Gebärende handelte, nicht nur Schaden bei der Mutter stiften, sondern auch dem Kinde gefährlich werden konnte. Dazu kommt noch, daß man z. B. in der Geburtshilfe mancher schwachen Frau aus reiner Menschlichkeit die starken Geburtsschmerzen abgenommen hätte, wenn ein anderes Mittel als die Vollnarkose zur Verfügung gestanden wäre. Die Gründe, warum man sich so wenig mit der Lokalanästhesie beschäftigte, will ich nicht erörtern; es genügt, daß

man jetzt das Versäumte nachgeholt hat, und daß in vielen Kliniken an der Vollendung der neuesten Anwendung der Lokalanästhesie gearbeitet wird. Dabei darf ich allerdings nicht unerwähnt lassen, daß kleinere gynäkologische Eingriffe an leicht erreichbarer Stelle schon seit langem durch einfache Infiltration mit einer anästhesierenden Lösung ausgeführt wurden. Nennen will ich nur die Namen Freund, Henrich, Fisch und Wernitz, welch letzterer allein 300 Abortausräumungen durch Umspritzung der Portio mit 1—2 % Kokainlösung vornahm.

Bevor wir nun dazu übergehen, einen Überblick über den heutigen Stand der Lokalanästhesie in der Geburtshilfe und Gynäkologie zu geben, empfiehlt es sich der Vollständigkeit halber mit kurzen Worten auf die Methoden einzugehen, die sich zwischen die Inhalationsnarkose einerseits und die Lokalanästhesie andererseits schieben. Ich meine die intravenöse Narkose und den Dämmerschlaf.

Die intravenöse Narkose besteht in Einführung eines Narkotikums — meistens Äther — in die Blutbahn, und wurde zum ersten Male von Feodoroff und Jeremitoch ausgeführt. In Deutschland war es vor allem Burkhardt, der die Methode verbesserte und warm empfahl, ja sogar zu dem Schlusse kam, daß «die intravenöse Narkose mit 5 % Äther in Kombination mit Scopolamin-Morphium die gefahrloseste und angenehmste Methode der allgemeinen Narkose bei Erwachsenen darstelle.» Leider hat sich diese Ansicht bei anderen Autoren nicht bestätigt gefunden. Wenn auch ein Teil der Mißstände durch die von Schmitz-Pfeiffer eingeführte «kontinuierlichen Infusion» beseitigt wurde — die Hauptnachteile blieben, sodaß Jannsen und Kuttner

und vor allem Schlimpert von der Methode abrieten. Die beiden ersten warnten wegen der bestehenden Emboliegefahr, die in zwei von Kuttner veröffentlichten Fällen zur Lungenembolie führte. Hierbei muß allerdings bemerkt werden, daß die Einführung der «kontinuierlichen Infusion» diese Gefahr wesentlich verringerte. Schlimpert warnt jedoch wegen anderer Gründe. Nach ihm haftet der Methode die unangenehme Eigenschaft an, daß sich bei ihrer Anwendung Herzschäden nicht immer vermeiden lassen. Auch trete hie und da Erbrechen auf, was gerade bei Laparotomien besonders störend wirke. Außerdem, und das ist nicht der unwichtigste Einwand, werde bei gynäkologischen Operationen eine ungenügende Bauchdeckenerschlaffung erzeugt, womit die Unbrauchbarkeit jeder Anästhesierungsmethode in der Gynäkologie entschieden sei. Nach seiner Ansicht bleibe die Anwendung der intravenösen Narkose auf Operationen im Rachen oder Gesicht beschränkt, wo aus leicht begreiflichen Gründen der Gebrauch der Inhalationsnarkose unmöglich ist.

Was nun den oben erwähnten Dämmerschlaf betrifft, so schildert ihn Bondy als einen «schlafartigen Zustand, erzeugt durch Injektion von Morphium oder einem Ersatzpräparat und Skopolamin. Hierbei wird das Bewußtsein um viele Stunden herabgesetzt, wobei keine völlige Schmerzlosigkeit entsteht, jedoch die Schmerzempfindung sehr herabgedrückt wird.» Autoritativer Ansicht nach ist die Wirkungsweise der Methode weniger in der Herabsetzung der Schmerzempfindung, als in der Erzielung einer Bewußtseinstrübung zu erblicken. Die Frauen verspüren zwar Schmerzen, erinnern sich aber nicht mehr an sie. Es ist klar, daß der Dämmerschlaf al-

lein nur für die Geburtshilfe Bedeutung haben kann, und zwar wenn es sich darum handelt, normalen Geburten ihre Schmerzhaftigkeit zu nehmen. Dabei darf jedoch keineswegs übersehen werden, daß auch bei dieser Indikationsstellung die Anwendung der Methode nicht ungefährlich ist. Es kann nur zu leicht vorkommen, daß durch die Wirkung auf die Wehen eine Verlängerung der Geburt und hiermit eine ernste Gefahr für das Kind entsteht, wie dies Huber in seiner Dissertation (Straßburg 1912) dargelegt hat. Dazu kommt, daß die Dosierung der angewandten Mittel nicht so einfach ist, als man auf den ersten Blick glauben möchte. So mag z. B. die meist angewandte Menge von 0,0005 g Skopolamin einmal die gewünschte Wirkung erzielen, ein andermal jedoch nicht. Immerhin hat Bondy bei Anwendung von 0,02 g Pantopon und 0,0003 g Skopolamin 80 Prozent Erfolge zu verzeichnen. Die Erfahrungen der Straßburger Universitätsklinik dagegen waren nicht so günstig.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß wir in der intravenösen Narkose wie auch im Dämmerschlaf zwei Methoden besitzen, die in ganz bestimmten Fällen ihre Schuldigkeit tun mögen. Was ihnen jedoch abgeht ist die Möglichkeit der Anwendung bei jedem Eingriff. Diese Eigenschaft kommt in mehr oder weniger vollkommener Weise den Methoden zu, von denen im Folgenden ausführlicher die Rede sein soll.

Sechs Möglichkeiten gibt es, das Becken mit samt seinem Inhalt — in weiterem Sinne die ganze Bauchhöhle — völlig oder teilweise zu anästhesieren.

1. die Lumbalanästhesie,
2. die Sakralanästhesie,
3. die parasakrale Leitungsanästhesie,

4. die parametrane Leitungsanästhesie,
5. die Pudendus-Anästhesie,
6. die quere Damminfiltration.

Auf die Lumbalanästhesie will ich nicht weiter eingehen. So wirkungsvoll sie auch von manchen Autoren erachtet werden mag, so ist doch ohne weiteres klar, daß eine Methode, bei deren Anwendung relativ gefährliche Mittel in den Lumbalsack, dessen Inhalt mit dem Ventrikelinhalt des Gehirns in Kommunikation steht, eingespritzt werden, nicht ungefährlich oder zum Mindesten mit vielen Nachteilen behaftet ist. Als Beweis hierfür führe ich nur Kehrer, Thaler und Schlimpert an, die, ganz abgesehen von einigen Todesfällen, der Methode starke, nicht zu bekämpfende Kopfschmerzen, Erbrechen, Nackensteifigkeit, je selbst das Auftreten einer Pachymeningitis hämorrhagica nachsagen.

Wesentlich günstiger liegen die Verhältnisse bei der Sakralanästhesie. Den Gedanken «durch Injektion anästhesierender Lösungen in den epiduralen Raum der Kreuzbeinhöhle Nerven der unteren Körperregionen unempfindlich zu machen», verdanken wir Cathelin, der mit dieser Methode Versuche an Tieren ausführte. Erstmalige Anwendung am Menschen erfolgte durch Stöckel, der sich ihrer hauptsächlich zur Linderung des Geburtsschmerzes bediente. Der Gedankengang, der der Methode zu Grunde liegt, ist klar. Die vom Conus terminalis entspringenden Sakralnerven verlaufen außerhalb des Duralsackes eine kurze Strecke in der Kreuzbeinhöhle. Spritzt man also ein Anästhetikum in diese Höhle ein (und zwar extradural) so wird eine Unterbrechung der dort verlaufenden Nerven erfolgen. Dabei wird der wesent-

liche Vorteil dieser Methode vor der Lumbalanästhesie offensichtlich. Das Anästhetikum kommt nicht in den Lumbalsack und somit fallen die Bedenken, die wir bei der Lumbalanästhesie als die wichtigsten erkannt haben, weg. Der Hauptnachteil der Methode ist die schwierige technische Ausführung. Es liegt auf der Hand, daß es nicht gar zu leicht ist, die Injektionsflüssigkeit in die schmale Kreuzbeinhöhle zu bringen. Zugegeben, daß dies bei mageren Personen, bei denen man das Kreuzbein oder bestimmende Knochenpunkte sehen, oder mindestens fühlen kann, sich einfach gestaltet. Aber wie steht es damit in der Praxis? Bei dem bekannten allgemeinen Fettansatz in der Schwangerschaft wird doch wohl niemand behaupten, daß geburtsreife Frauen häufiger mager als fettreich angetroffen werden. Aber selbst wenn man annimmt, daß Übung diese Schwierigkeit restlos zu überwinden vermochte, so waren die Anfangsresultate nicht gerade günstig. Erst Laewen erzielte bessere Erfolge, und zwar dadurch, daß er die bisher gebrauchte Na Cl-Lösung als Vehikel für das Novokain durch Natriumbikarbonat ersetzte. Auch Schlimpert folgte diesem Beispiel und erzielte gute Resultate, allerdings auch erst nach weiterer Verbesserung der Methodik. Drei Neuerungen sind es, die wir ihm verdanken. 1. ließ er seine Patientinnen in tiefen Dämmerschlaf versetzen; 2. ließ er vor und nach erfolgter Einspritzung Beckenhochlagerung herstellen und 3. steigerte er die Novokaindosis.

Was den letzten Punkt anbelangt, so will ich gleich hier erwähnen, daß Kehrer noch über die von Schlimpert aufgestellte Maximaldosis von 0,6 bezw. 0,8 g Novokain hinausging und ohne weiteres 0,9 g gab. Überhaupt stehen sich in diesem Punkt die

Ansichten Schlimperts und Kehrers gegenüber, da der Erstere in puncto Dosis streng nach Abwägung von Körpergewicht, Allgemeinzustand und voraussichtlicher Dauer des Eingriffs dosierte, während letzterer unterschiedlos die obengenannte Menge injicierte. Was die Lage anbelangt, in der die Injektion ausgeführt werden soll, so gingen ihre Ansichten ebenfalls auseinander. Während Schlimpert als Optimum die Knie-Ellenbogenlage ansieht, zieht Kehrer die Seitenlage mit möglichst gekrümmtem Rücken und an den Körper angezogenen Beinen vor. Die Anästhesie trat nach Schlimpert nach 4—10 Minuten, nach Kehrer nach 10—15 Minuten ein und dauerte nach beiden Autoren etwas mehr als eine Stunde. Auf die von beiden erzielten Erfolge werden wir weiter unten einzugehen haben. Was die Vorteile der Sakralanästhesie vor der Inhalationsnarkose betrifft, so ist dies in erster Linie das Fehlen von Ekel, von Erbrechen und der fast stets fehlenden Reizung der Atmungsorgane. Nachteile sind eigentlich nur die schwierige Technik und die manchmal auftretende Blutdruckschwankung. Wenn Kehrer Kopfschmerzen auftreten sah, so mag dies bei der hohen von ihm angewandten Novokaindosis kein Wunder nehmen. Im Übrigen trat diese Nebenerscheinung nur vorübergehend auf. Schlimpert, der die extradurale Anästhesie als «Luxusnarkose» — d. h. nur für die Praxis elegans — bezeichnet, kommt zu der Anschauung, daß dieselbe (in der Klinik) indiciert sei, «wenn es sich darum handele, Nachwirkungen, sei es Erbrechen, sei es Kopfschmerz, zu vermeiden. Also bei allen Operationen, besonders aber bei Laparotomien an sensibeln Patientinnen, also mit wenigen Ausnahmen bei allen Frauen.» Contraindiciert sei sie dann, «wenn ihre Ausführung erschwert

oder unmöglich ist, also bei dicken Individuen, bei großen Bauchtumoren und Schwangerschaft im letzten Monat», ferner «bei jeder Erkrankung des Herzens und Gefässystems». Bei kurzen Eingriffen, wie Ausschabungen, Ausräumungen, Alexander-Adams etc., zieht er die Inhalationsnarkose vor.

Eine gewisse Verwandtschaft mit der eben geschilderten Methode besitzt das von Braun inaugurierte «Parasakrale Leitungsanästhesie» benannte Verfahren. Auch hier werden die Sakralnerven unterbrochen; nicht aber wie bei der Sakralanästhesie in der Kreuzbeinhöhle, sondern erst nach ihrem Austritt aus derselben. Braun, der angibt, daß bei seiner Methode der Nervus pelvicus, der ganze Plexus pudendus und der Nervus cutaneus fem. post. anästhesiert werden, schildert dieselbe wie folgt: «Die beiden Einstichstellen liegen 1,5 bis 2 cm von der Mittellinie entfernt, rechts und links neben dem Gelenk zwischen Steißbein und Kreuzbein. Man geht so vor, daß man den Kranken in Steiß-Rückenlage bringt, die Hohlnadel in einer der Innenfläche der unteren Kreuzbeinhälfte parallelen Richtung einsticht und zunächst mit der Nadelspitze den Rand des Kreuzbeins aufsucht. Dann tastet man sich an dem Rand vorbei und schiebt die Hohlnadel längs der Innenfläche des Kreuzbeins paralell zur Medianebene vor, bis sie ungefähr in der angegebenen Tiefe 6 bis 7 cm vom Einstichpunkt, die Weichteile nicht mitgerechnet auf Knochen stößt. Auf dem ganzen Wege, also vor dem 2. bis 5. Sakralloch, injiciert man 20 ccm 1 % Novokain-Suprareninlösung. Bevor man nicht den Kontakt mit dem Knochen hat, soll nicht injiciert werden. Nun wird die Nadel bis zum Kreuzbeinrande zurückgezogen und, in einem kleinen Winkel mehr nach der Linea inno-

minata gerichtet, immer paralell zur Medianebene, von neuem vorgeschoben. Sie dringt in dieser Richtung weiter als vorher ein, bis sie in einer Entfernung von 9—10 cm vom Einstichpunkt (die Weichteile nicht mitgerechnet) nochmals auf Knochen kommt, und zwar oberhalb des ersten Sakralloches. Hier injiciert man wiederum 20 ccm 1 % Novokain-Suprareninlösung. Der Schluß bildet die Injektion von 5 ccm der Lösung zwischen Mastdarm und Steißbein von demselben Einstichpunkt aus. Das Gleiche geschieht auf der anderen Seite. Man braucht also im Ganzen 100 ccm Lösung.» Braun spricht seiner Methode eine relativ leichte Technik zu. Es scheint auch in der Tat, als ob das geschilderte Verfahren gegenüber der sakralen Anästhesie den Vorzug der leichteren Ausführbarkeit besitze. Bei Letzterer handelt es sich darum, in ein enges Lumen hineinzukommen, das außerdem seiner ganzen Gestaltung nach individuellen Veränderungen unterworfen sein wird. Diese Schwierigkeiten fallen bei der «Parasakralen Leitungsanästhesie» fort.

Auf ganz anderem Wege erreichte Ruge Schmerzlosigkeit des ganzen Uterus' und des Beckenbodens. Er erzielte dieses Resultat mit Hilfe von Injektionen einer 1 % Novokain-Suprareninlösung in die Parametrien. Er verfuhr dabei derart, daß er rechts und links vom Uterus eine Hohlnadel 5 cm tief in das Parametrium einstach. Dabei wurde die Nadel etwas seitwärts gerichtet, um die in das Parametrium eintretenden Nerven möglichst zentral zu treffen und eine breite Verteilung des Anästhetikums am Beckenboden zu erzielen. Beiderseits wurden in der eben beschriebenen Weise 10 ccm Lösung injiciert. Außerdem wurden von je 2 Punkten des vordern und des hinteren Scheidengewölbes je 5 ccm 2—3 cm tief einge-

spritzt. Die Gesamtmenge der verwandten Lösung betrug also 40 ccm, ein recht bescheidenes Quantum. Die Vorbereitung mittels Narkotika vermeidet er neuerdings soweit als möglich. Doch erkennt er die Notwendigkeit kleinerer Morphiumgaben bei aufgeregten und ängstlichen Patientinnen an. Thaler bediente sich beim gleichen Anästhesierungsverfahren der Vorbereitung mittels Narkophin, resp. Narkophin-Skopolamin (0,03 : 0,0003). Die von ihm gebrauchte Novokainlösung war nur ½ %, das Lösungsmittel eine 0,7 % Na Cl.-Lösung. Dieser setzte er nach leichter Erwärmung auf 100 ccm 25 Tropfen Suprarenin zu. Thaler begnügte sich jedoch nicht mit der Infiltration der Parametrien allein, sondern er anästhesierte zunächst das äußere Genitale, wobei er sich der weiter unter noch näher zu beschreibenden Pudendus-Anästhesie bediente. Damit ließ er es noch nicht genug sein. Um des Erfolges ganz sicher zu sein, injicierte er außerdem je 5 ccm der Lösung subkutan oder submukös in die großen und kleinen Labien und in das Perineum. Nachdem er dann noch die vordere Vaginalwand anästhetisch gemacht hatte, erfolgte die Anlegung der parametranen Depots. Die von ihm gebrauchte Menge Anästhesierungsflüssigkeit betrug 95 ccm. Was die Zeitdauer bis zum Eintritt der Unempfindlichkeit anbelangt, so beläuft sie sich nach Ruge auf 20—30 Minuten, nach Thaler — entsprechend der größeren Novokainmenge — auf 8—12 Minuten. Die Dauer der Anästhesie gibt Ruge mit 1½ bis 2 Stunden an. Thaler, der mit Hilfe dieser Methode große und größte Operationen in voller Schmerzlosigkeit ausführte, stellt 3 Kontraindicationen gegen ihre Anwendung auf, von denen er jedoch 2 entkräftet. Erstens

glaubt er, daß für ganz besonders große Eingriffe die Anästhesie vielleicht nicht ausreiche. Aber gerade seine eigenen Erfolge widerlegen diesen Einwand glänzend. Dazu kommt, daß selbst dann, wenn beim Höhepunkt der auszuführenden Operationen Schmerzen gefühlt werden sollen, eine unverhältnismäßig geringe Menge Äther oder Chloroform genügt, um diese zu überwinden. Und wenn man bedenkt, wie viel Inhalationsanästhetikum mit all seinen Folgen den Frauen bei langdauernden Operationen bisher zugemutet werden mußte, so genügt dieser Hinweis, daß selbst in dem oben angenommenen ungünstig verlaufenden Falle, die Anwendung der parametranen Anästhesie vollkommen gerechtfertigt war. — Der zweite Einwand richtet sich gegen eine ev. erfolgende Schädigung durch die eingeführten Medikamente, besonders gegen das von ihm reichlich zugesetzte Suprarenin. Diese Gefahr dürfte nicht all zu hoch angeschlagen werden, denn sonst müßte eben jede Art von Lokalanästhesie gefährlich sein. Wenn jedoch (nach Thaler) eine besonders schwere Nierenentzündung, Arteriosklerose, Basedow oder Tetanie vorliegt, dann soll man die Allgemeinnarkose vorziehen. — Der dritte Einwand, den er als zu recht bestehend erachtet, bezieht sich auf das evt. Vorhandensein besonders hoher psychischer Empfindlichkeit und auf die gegebenenfalls entzündlich-infektiöse Natur des zu operierenden Leidens. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß diese Umstände die Anwendung der paramentranen Leitungsanästhesie ausschließen. Hohe psychische Empfindlichkeit schließt allerdings jede Art von Lokalanästhesie aus; dieser Einwand gilt demnach ganz allgemein. Wohingegen der letzte Punkt eine absolute Kontraindikation gegen die Anwendung der parame-

tranen Leitungsanästhesie darstellt, da bei den eng zusammenliegenden Organen die Verschleppungsmöglichkeit von Mikroorganismen bei nach verschiedenen Richtungen ausgeführten Injektionen zu groß ist.

Stellt die parametrane Leitungsanästhesie im Wesentlichen eine Methode dar, die ihre Verwendung in der Gynäkologie gefunden hat, so kommen wir jetzt mit der Pudendusanästhesie zu einem Verfahren, das sich hauptsächlich die Geburtshelfer zu Nutzen gemacht haben, um mit seiner Hilfe den gebärenden Frauen den so gefürchteten Geburtsschmerz zu lindern. Es seit mir gestattet, garade auf dieses und das folgende Verfahren, die quere Damminfiltration, etwas näher einzugehen, da beide an der Straßburger Universitätsfrauenklinik in letzter Zeit vielfach geübt und für äußerst brauchbar befunden wurden.

Wenn wir uns über die Wirkung einer Anästhesie des Nervus pudendus ein Urteil bilden wollen, so müssen wir kurz rekapitulieren, welche Gebiete von diesem Nerven, resp. seinen Ästen, versorgt werden:

1. Nervus hämorrh. inf.: Pars analis und den After,
2. Nervus perineus, Nervus lab. post.: Muskeln und Haut des Dammes und einen Teil der Labien.
3. Nervus dorsal. clitorid.: Klitorisgegend.

Mit dieser Übersicht wird es uns ohne Weiteres klar, daß wir von einer Pudendusanästhesie nicht eine vollkommene Aufhebung der Geburtsschmerzen erwarten dürfen, wie dies auch Herr Dr. Benzel in einem Vortrage im unterels. Ärzteverein, Straßburg, ausgesprochen hat. Benzel sagt: «Es liegt auf der Hand,

daß selbst nach gutgelungener Pudendusanästhesie nicht jede Schmerzempfindung bei der Kreissenden aufgehoben werden kann, weil der Geburtsschmerz auf eine Summation von Reizen zurückzuführen ist, die sensibeln Nerven verschiedenen Ursprungs entstammen.» Ausgeschaltet wird nur der Dehnungsschmerz der Vulva und des Dammes, der jedoch ein Hauptfaktor beim Zustandekommen des Geburtsschmerzes darstellt. Über die Technik ist man sich im großen Ganzen unter den Autoren einig. Die Aufgabe ist die, möglichst sicher den Nervus pudendus und den in unmittelbarer Nähe verlaufenden Nerv. cut. fem. post. (seine Endfasern versorgen Gesäßhaut, Dammgegend und Labia majora) zu treffen. Dies erreicht man weitaus am leichtesten, wenn man — sich an den hinteren Rand des Tuber ischii haltend — möglichst tief (5—6 cm) einsticht. Dabei wird geraten, nicht an einer Stelle das Anästhetikum einzuspritzen, sondern durch wiederholtes Rückziehen und Vorschieben der Nadel mehrere Depots zu legen, um so die Nerven auf alle Fälle mit der Flüssigkeit in Berührung zu bringen. Sellheim schildert eine etwas verwickeltere Technik, und empfiehlt eine Kontrolle der Nadelspitze mittels eines oder zwei in die Scheide eingeführten Fingers. Auch warnt er vor einem direkten Eingehen in das For. isch. maj., da seiner Meinung nach dabei die Gefahr einer Verletzung der den Nerven begleitenden Arteria oder Vena pudenda eintreten könne. Diese Befürchtung hat sich jedoch bei den Versuchen in der Straßburger Klinik als unbegründet herausgestellt. Abgesehen von kleineren, sofort stehenden Blutungen, trat in dieser Beziehung nichts Unangenehmes ein. — Einen guten Anhaltspunkt für das Auffinden der Injektionsstelle in solchen Fällen, in denen

das Tuber ischii wegen zu starker Adipositas nicht deutlich genug gefühlt werden kann, gibt Müller (Narkologie 1908). Nach ihm findet man die Einstichstelle, wenn man beiderseits der Analöffnung 3 Querfinger in horizontaler Richtung seitwärts geht. — Über den Prozentgehalt und die Menge der einzuspritzenden Lösung gehen die Ansichten etwas auseinander. Bolag, der ein großes Material besitzt, benützt eine 2 % Novokain-Suprareninlösung, von der er allerdings nur je 2,5 ccm beiderseits einspritzt. In der Straßburger Klinik fielen die Versuche mit diesen Mengenverhältnissen ungünstig aus, sodaß man eine Änderung dahingehend eintreten ließ, daß man eine 1 % Nov.-Sup.-Lösung verwandte, davon jedoch je 4—5 ccm beiderseits einspritzte. Es scheint ja auch einleuchtend, daß mit einer Vergrößerung der Depots eine bessere Gewährleistung dafür vorhanden ist, daß die Flüssigkeit an die Nerven herankommt. Zur Injektion wurde eine sogen. «Dröll'sche» Spritze verwandt, das ist (Benzel) «eine 10 ccm haltende Pravazspritze, auf der eine 8 cm lange elastische Hohlnadel in sinnreicher Weise arretiert ist.» (Zu beziehen durch Dröll, Heidelberg.) Ilmer, der anfangs mit einer 10 % Kokainlösung experimentierte, ging mit seiner Dosis allmählich so weit herunter, daß er schließlich auf 5 ccm phys. Na Cl.-Lösung 1 ccm 5 % Kokains verwandte. Was den Eintritt der Anästhesie nach erfolgter Injektion anbelangt, so schwanken die Angaben zwischen 5 bis 20 Minuten. In diesem Punkt liegt übrigens eine kleine Schwierigkeit, und zwar dann, wenn es sich darum handelt den Geburtsschmerz zu lindern. Da ein Erfolg nur erzielt wird, wenn rechtzeitig vor dem Durchtritt des Kopfes die Wirkung eingetreten ist, so muß man mit dem Zeitpunkt

individualisieren. Bei kräftigen, rasch aufeinanderfolgenden Wehen wird man früher zur Injektion schreiten müssen, als bei schlechter Wehentätigkeit. An der Straßburger Klinik wurde stets so verfahren, daß man bald nach Beginn der Austreibungsperiode zur Injektion schritt. Eine zu frühe Einspritzung ist auch belangloser als eine zu späte, da die anästhesierende Wirkung über eine Stunde anhält. Nachteilige Wirkungen und Methoden wurden bisher nirgends beobachtet. Insbesondere wurden die Wehen in keiner Weise beeinflusst. Andrerseits wirkt es außerordentlich günstig auf den Fortgang der Geburt, wenn die Frauen, wie dies in Wirklichkeit sofort nach der Injektion geschieht, ruhiger werden und dann mehr Neigung verspüren kräftiger mitzupressen. Daß durch das ruhige Verhalten die Vorbeugungsmaßnahmen gegen Dammrisse besser durchgeführt und deren Entstehung dadurch verhindert werden kann, ist nur ein weiterer Faktor, der die Pudendus-Anästhesie empfiehlt.

Eine ähnliche Verwendung wie die eben geschilderte Methode, hat die von Braun zur Ausführung von Operationen an den Geschlechtsteilen und am Damm empfohlene «quere Damminfiltration» gefunden. Auch dieses Verfahren hat den Zweck, die Äste des Nervus pudendus und des Nerv. cut. fem. post. unempfindlich zu machen, nur daß dieses Resultat durch Infiltration des Dammes erreicht wird. Braun beschreibt seine Methode (unter Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse beim Manne) folgendermaßen: «Man führt den linken Zeigefinger in den After ein und sticht eine 8—10 cm lange Hohlnadel zunächst in der Medianebene zwischen Bulbus urethrae und After ein und schiebt sie seit-

wärts injicierend zwischen Mastdarm und Prostata möglichst hoch in die Höhe. Bei den nächsten beiden Injektionen gelangt die Hohlnadel immer mehr nach rechts und links gerichtet zwischen die Seitenlappen der Prostata und den Mastdarm. Bei den beiden nächsten Injektionen wird sie innerhalb der bezeichneten queren Ebene und immer vom gleichen Einstichpunkt noch weiter lateralwärts gerichtet und gelangt nun tief in das Cavum ischio-rectale. Bei den letzten beiden Injektionen steht die Hohlnadel fast quer nach rechts und links gerichtet und trifft den aufsteigenden Sitzbeinast. Die zum Schluß auszuführende subkutane Injektion wird nicht in der queren Ebene ausgeführt, sondern in der Richtung zwischen Skrotum und Oberschenkel, um gleichzeitig die etwa noch von der Seite zum Damm und Skrotum ziehenden Nerven auszuschalten.» Dieser ausführlichen Schilderung brauche ich nichts hinzuzufügen. Die Technik des Verfahrens bei der Frau ergibt sich aus den analogen anatomischen Verhältnissen. Auch über die Wirkung brauche ich mich nicht auszulassen; sie entspricht der oben ausführlich geschilderten Pudendus-Anästhesie.

Ich habe mich bemüht, eine kurze Übersicht über die wichtigsten in der Geburtshilfe und Gynäkologie gebrauchten Lokalanästhesierungsmethoden zu geben, und liegt es mir nun ob, einiges über ihre Anwendung und Erfolge, die sie in der Praxis gefunden haben, hinzuzufügen. Hierbei kann ich mich naturgemäß nur auf die in der Literatur erschienenen Angaben stützen, mit Ausnahme der Erfahrungen der Straßburger Universitätsfrauenklinik, deren Material mir von Herrn Professor Dr. Fehling freundlichst zur Verfügung gestellt war.

Auf die Erfolge, die mit der Lumbalanästhesie erzielt wurden, will ich aus den weiter oben angeführten Gründen nicht eingehen. Wenn die Lokalanästhesie für die Geburtshilfe und Gynäkologie von Bedeutung werden soll, so müssen uns Methoden zur Verfügung stehen, die Allgemeingut auch des Praktikers werden können. Diese Bedingung erfüllt die Lumbalanästhesie nicht, da sie in ihrer Anwendung zu große Gefahren aufweist.

Anderst mit der Sakralanästhesie. Der erste, der mit ihr Operationen am Menschen ausführte, war Stöckel. Sein Material umfaßt 141 geburtshilfliche Fälle. Neunmal gelang es ihm, vollkommene Schmerzlosigkeit beim Durchtritt des Kopfes zu erzielen, dreimal ließ sich die Zange anlegen und zweimal Dammrisse schmerzlos nähen. Die übrigen Resultate waren nicht zufriedenstellend, was wohl auf seine noch unentwickelte Technik und unzweckmäßige Zusammensetzung der Injektionsflüssigkeit zurückzuführen ist. Auch als er die Methode mit der von Kobljank empfohlenen Kokainpinselung der Nasenmuscheln kombinierte, waren die Erfolge nicht besser. — Bei weitem günstigere Erfolge hatte Schlimpert, der in der weiter oben angegebenen Weise die Methode verbesserte. Unter 342 Fällen von sogenannter «hoher Anästhesie» waren 19, bei «tiefer Anästhesie» unter 114 Fällen 13 vollkommene Versager. Dabei betont er, daß die Mißerfolge in die Anfangszeit der Versuche fielen, als die Technik noch nicht so beherrscht wurde. Sein Gesamturteil über die Sakralanästhesie faßt er in den Worten zusammen, daß sie «bei ausschließlich gynäkologischem Material und noch mehr bei Einbeziehung sämtlicher Bauchhöhlenoperationen an Frauen, die bei weitem am häufigsten

indicierte Narkose sei.» Ebenfalls äußert günstige Erfahrungen machte Kehrer. Er gibt seine Erfolge mit 82 Prozent an und erzielte dabei, wie er sich ausdrückte, «einwandfreie, ja wunderbare Anästhesie». Störungen in Form von vorübergehender Vertiefung und Beschleunigung der Atmung oder einige Sekunden dauernde Blässe erlebte er unter 140 Fällen dreimal. Inwieweit hieran die Methode an und für sich, oder die hohe Novokaindosis schuld ist, müssen erst die weiteren Versuche ergeben. Den klassischen Kaiserschnitt in Sakralanästhesie auszuführen widerrät er, da derselbe oft so rasch ausgeführt werden müsse, daß eine gründliche Vorbereitung nicht mehr möglich sei. Dann könnte der Fall eintreten, daß man bei gefülltem Magen operieren müsse und daß Erbrechen mit seinen unangenehmen Folgen auftrete. — Auch die subkutane Symphysiotomie will er nicht in Sakralanästhesie ausgeführt wissen, da er der Methode eine hemmende Wirkung auf die Wehen zuschreibt, was dann zu einem ev. Geburtsstillstand führen könne. — Dieser Wertschätzung der extraduralen Anästhesie stehen allerdings die Mißerfolge Thalers gegenüber, der — sich streng an die Vorschriften Schlimperts haltend — unter 15 Fällen 8 Mißerfolge hatte. Thaler führt die Letzteren auf die Schwierigkeit bei der Passage des Sakralkanals zurück; ich glaube jedoch, daß man bei größerer Übung dieser Schwierigkeit einigermaßen Herr werden kann. Das beweisen die Erfolge Schlimperts und Kehrers, während mir andererseits 15 Fälle als eine zu geringe Anzahl erscheint, als daß man daraufhin ein ungünstiges Urteil fällen kann.

Was die Erfolge mit der der eben besprochenen Methode verwandten Braun'schen «Parasakralen Lei-

tungsanästhesie» betrifft, so liegen mir hierüber nur die Braun'schen Angaben vor. Er operierte mit ihrer Hilfe u. a. totale Prolapse der Gebärmutter, wohingegen sie sich ihm bei der Uterusexstirpation als nicht ausreichend erwies, da die Anästhesie des parietalen Peritoneums nicht weit genug hinaufreichte. Da die Methode vor der «sakralen Leitungsanästhesie» den Vorzug der technisch leichteren Ausführbarkeit besitzt, so steht zu erwarten, daß sie sich an Kliniken mehr und mehr einbürgern wird.

Im Gegensatz zur «parasakralen» hat die «parametrane Leitungsanästhesie» eine gründliche Erprobung von verschiedenster Seite erfahren. Ich nenne nur Thaler und Ruge. In 21 von 22 Fällen erzielte Letzterer eine völlig ausreichende Anästhesie. In 14 Fällen bestand vollkommene Schmerzlosigkeit. Nachteile irgend welcher Art konnte er nicht beobachten. Auch Thalers Erfolge waren sehr zufriedenstellend. Unter 6 Fällen von vaginaler Tubensterilisation bei tuberkulösen Graviden (Graviditäten zwischen 6 Wochen und 3 Monaten) war er nur einmal gezwungen, Allgemeinnarkose zu Hilfe zu nehmen. Und auch dieser einzige Mißerfolg war nur durch äußerst ungünstige Umstände zustande gekommen. Thaler operierte nach folgendem Schema: Ausräumung des Uterus nach Kolpohysterotomia ant. Hieran unmittelbar anschließend Sterilisation durch Resektion der Pars isthmica der Tuben. In dem vorerwähnten Falle hatte nun zunächst der von ihm stets angewandte Dämmerschlaf den psychischen Zustand der Patientin ungünstig beeinflußt. Dazu kam, daß sich infolge bestehender Adhäsionen Schwierigkeiten beim Einstellen der Tuben ergaben. Bei deren Lösung kam es nun zu lebhafter Schmerzäußerung, nachdem der vorausge-

gangene Teil der Operation (Ausräumung des Uterus, Spaltung der Vagina und Cervix) schmerzlos verlaufen war. 10 ccm Narkotikum genügten jedoch, über die Schmerzen hinwegzuhelfen, sodaß der geringe Verbrauch von Inhalationsanästhetikum das Unangenehme der kurzdauernden Schmerzen voll ausglich. Von den andern 5 Fällen verliefen 4 vollkommen schmerzlos, beim fünften war das Fassen der runden Ligamente zum Zwecke der Einstellung der uterinen Tubeninsertionen von Schmerzen begleitet, die jedoch nach erfolgter Einstellung verschwanden. Thaler hebt noch besonders die geringe Blutung und den guten Kontraktionszustand des Uterus nach Entfernung des Eies hervor. Ungünstige Nachwirkungen wurden nicht beobachtet. Außer Sterilisationen führte der gleiche Operateur 2 Fälle von Interposition des Uterus bei Prolaps in «parametraner Leitungsanästhesie» mit ausgezeichnetem Erfolg aus, obwohl er sie mit ausgedehnter Dammplastik mit tiefgreifenden Levatornähten verband. Den Höhepunkt seiner Erfolge stellen jedoch 5 Fälle von vaginaler Exstirpation des carcinomatösen Uterus dar. Sie wurden alle ohne Zuhilfenahme von Allgemeinnarkose zu Ende geführt. Die Resultate waren nahezu vollkommen. Geringe Schmerzen traten nur auf bei stärkerem Zuge an den Adnexen, bezw. beim Abtrennen des Uterus von denselben. Thaler faßt seinen Eindruck von der Wirksamkeit in folgenden Sätzen zusammen: «Geringer Blutverlust, vermiedene Allgemeinnarkose, euphorisierende Wirkung des Novokains und fehlende Nachschmerzen machten das überaus frische Aussehen und gute psychische Befinden erklärlich, das die Operierten ausnahmslos unmittelbar nach Beendigung der Operation darboten, und das in keiner Weise hätte vermuten

lassen, daß sich die Frauen eben nach einer Abtragung der carcinomatösen Gebärmutter, eines Teiles der Vagina und des umgebenden Gewebes von den seitlichen Beckenwänden befanden.» Ein wahrhaft glänzendes Urteil, das — auch nach den Erfahrungen der Straßburger Universitätsfrauenklinik — der Methode eine vielversprechende Zukunft sichert.

Wenn auch nicht zu so großen Operationen ausreichend, wie sie mit der «parametranen Leitungsanästhesie» möglich sind, so leistet doch die Pudendusanästhesie bei ihrer Anwendung zur Linderung des Geburtsschmerzes und zur Ausführung kleinerer geburtshilflicher und gynäkologischer Eingriffe hervorragendes. Was ihre Anwendung in der Geburtshilfe anbelangt, so erfüllte sie einen langgehegten Wunsch des Praktikers. Wenn man von den theologischen Einwänden, die noch im vorigen Jahrhundert gegen den Versuch die Geburt schmerzlos zu gestalten, erhoben wurden, absieht, so kann man wohl sagen, daß es geradezu ein Gebot der Menschlichkeit ist, schwachen, empfindlichen Frauen den oft überaus heftigen Geburtsschmerz zu lindern, sofern dies ohne Gefahr für Mutter und Kind möglich ist. Und dies ist der Fall. Das beweisen die Versuche Ilmers, Sellheims, Bolags und die Erfahrungen der Straßburger Universitätsfrauenklinik. Um zunächst die Versuche der ebengenannten Autoren vorweg zu nehmen, sei gesagt, daß sie alle übereinstimmend gute Resultate, sowohl bei der Bekämpfung des Geburtsschmerzes als auch bei der Naht von Dammrissen sowie bei der Operation von großen und kleinen Prolapsen erzielten. Auf die Erfahrungen der Straßburger Klinik will ich etwas näher eingehen, da mir das einschlägige Material zur Verfügung stand. In der Geburtshilfe umfaßt das Material folgende Fälle:

Name	Nr.	Geburtslage	Operation	Erfolg
	1915			
Kathr. R.	985	II. H. H. L.	Episiotomie; Scheiden-Dammnaht	Schmerzempfindung rend der Naht in g Masse
Ther. R.	996	I. Sch. L.		Beim Durchschneid Kopfes verhält si Frau völlig ruhig Ätherrausch nötig.
Kar. M.	1003	I. H. H. L.	—	Beim Durchschneid Kopfes geringe Sch
Lina D.	1004	I. H. H. L.	—	Beim Durchschneid Kopfes geringe Sch
Marg. Sch.	1005	I. H. H. L.	—	Starke Schmerzen b Durchschneiden des
Emma M.	1008	I. Sch. L.	—	Weder Spannungsge noch Schmerzen.
Math. G.	1012	I. Sch. L.	—	Keine Schmerzen be Durchschneiden d. nur Spannung.
Maria E.	1015	I. Sch. L.	Episiotomie, Dammnaht	Keine Schmerzen be Durchschneiden d.
Hedw. R.	1023	I. Sch. L.	Scheiden-Dammnaht	Beim Durchschneide Schmerzäusserung, Spannungsgefühl. S Dammnaht vollkom schmerzlos.
Eug. G.	1032	I. H. H. L.	—	Keine Schmerzen beim schneiden, nur Spa gefühl.
Aug. Sch.	1051	I. Sch. L.	—	,,
Maria O.	1054	I. Sch. L.	Dammnaht	Keine Schmerzen nu nung bei Durchtr Kopfes. Naht schr
Anna F.	1055	I. Sch. L.	Episiotomie, Scheiden-Dammnaht	Pu.-A. wird vor Geb Kindes nicht meh zeitig angelegt. N Epis.-Wunde und S Dammnaht in Pu.- kommen schmerzlo

Name	Nr.	Geburtslage	Operation	Erfolg
ina G.	1062	II. Sch. L.	—	Geringe Spannung, keine Schmerzen.
. G.	1074	I Sch. L.	—	Keine Schmerzen, keine Spannung, trotz langdauernder Geburt.
ina K.	1076	II. Sch. L.	Episiotomie	Pu.-A. nur zur Ausführung der Scheiden-Dammnaht. Vollkommene Schmerzlosigkeit, nur „unangenehmes" Gefühl.
ledw. B.	1079	I. Sch. L.	—	Starke Schmerzen beim Durchschneiden, zurückzuführen auf zu kurz vorher angelegte Pu.-A.
ina K.	1080	I. Sch. L.	—	Keine Schmerzen, keine Spannung beim Durchschneiden des Kopfes.
hil. L.	1085	II. Sch. L.	—	Keine Schmerzen beim Durchtritt.
oseph. J.	1091	I. Sch. L.	—	Keine Schmerzen nnr Spannung.
abine K.	1118	I. Sch. L.	Episiotomie	Starke Schmerzen beim Durchtritt, offenbar auf zu lange Geburtsdauer zurückzuführen. Zur Ausführung der Epis.-Naht Narkose.
ukr. D.	1120	I. Sch. L.	Scheiden-Dammnaht	Durchtritt des Kopfes unempfindlich. Scheiden-Dammnaht gering schmerzhaft. Dammhaut unempfindlich.
erta O.	1122	II. Sch. L.	—	Keine Schmerzen, nur Spannung beim Durchtritt.
laria D.	32/191	I. Sch. L.	—	Beim Durchtritt des Kopfes wird aus Versehen die Äthermaske aufgelegt, sodass Beurteilung unmöglich.
lis. E.	46	II. H. H. L.	—	Keine Schmerzempfindung.
. H.	48	I. H. H. L.	—	Spannungsgefühl; keine Schmerzen.

Name	Nr.	Geburtslage	Operation	Erfolg
Emilie R.	59	II. H. H. L.	Scheiden-Dammriss	Bei der Geburt keine P Naht Pu.-A. Frau über ziemlich s Schmerzen.
A. M.	72	I. H. H. L.	—	Keine Schmerzen, keine Spannung.
S. V.	128	I. Sch. L.	—	„
A. S.	142	I. H. H. L.	Scheiden-Dammnaht	Keine Schmerzen, w beim Durchtritt des Ko noch bei der Schei Dammnaht.
Salm. H.	154	I. Sch. L.	—	Keine Schmerzen Durchtritt des Kopfes
P. F.	157	I. H. H. L.	Episiotomie	Keine Schmerzempfin beim Durchtritt, nur D Scheiden-Dammnaht jede Empfindung.
Joseph. W.	159	II. H. H. L.	—	Keine Schmerzempfind nur Druck.
Lukr. G.	164	I. Sch. L.	—	Schmerzäusserung bein Durchtritt des Kopfes rückzuführen auf zu k Dauer der Anästhesie.
Th. G.	166	I. Sch. L.	—	Keine Schmerzen, nur S nung.
Marie J.	168	I. Sch, L.	—	„
Lukr. D.	178	I. Sch. L.	—	„
Leop. R.	189	I. Sch. L.	—	„
Lukr. G.	190	II. Sch L.	—	Wenig Schmerzen, nur S nungsgefühl.
Joh. Ch.	193	—	—	Keine Schmerzen.
Lukr. M.	200	—	—	„
Leop. Sch.	208	I. Sch. L.	—	Keine wesentlichen Sch zen; starke Spannung
Maria M.	211	I. Sch. L.	Episiotomie	Keine Schmerzen.

Name	Nr.	Geburtslage	Operation	Erfolg
S. Sch.	226	I. Sch. L.	Frenulum-Rissnaht	Keine Schmerzen b. Durchtritt des Kopfes. Frenulumnaht schmerzhaft wegen zu langer Zeit post. Injekt.
Helene H.	232	I. Sch. L.	—	Keine Schmerzen.
Berta S.	246	I. Sch. L.	Episiotomie	,,
Kar. H.	257	I. Sch. L.	,,	Durchtritt des Kopfes und Epis.-Naht ohne Schmerzen.
E. S.	267	II. Sch. L.	—	Keine Schmerzen, keine Spannung.
Th. Z.	269	I. Sch. L.	—	Keine Schmerzen, nur Spannung.
M. H.	305	II. Sch. L.	Incision des Dammes	Durchtritt und Naht ohne Schmerz.
Em. G.	313	—	,,	,,
Joh. G.	316	I. H. H. L.	—	Keine Schmerzen, nur Druck.
Marg. D.	335	II. Sch. L.	Dammrissnaht	,,
Kath. R.	368	II. H. H. L.	—	,,

Zahl der Fälle	Versager	Geringe Schmerzen	unwirksam aus zeitlichen Gründen	schmerzlos
54	2 (4 %)	5 (9 %)	4 (8 %)	43 (79 %)
Episiotomie				
9	—	1	1	7
Scheiden-Dammnaht				
6	1	(1)	—	5 (4)
Dammnaht				
4	—	—	—	4
Frenulumrissnaht				
1	—	—	1	—

Wie aus dieser Aufstellung hervorgeht, sind die Resultate äußerst günstig. Einige Versager unter den ersten Fällen dürften auf mangelhafte Technik zurückzuführen sein, da zu jener Zeit in Anlehnung an die Anweisung Bolags beiderseits nur je 2½ ccm Flüssigkeit injiciert wurden. Auch die noch fehlende Übung bei der Injektion mag eine Rolle gespielt haben, Die übrigen Mißerfolge finden ihre natürliche Erklärung in zeitlichen Verhältnissen, da die Wirkungsbreite der Anästhesie begrenzt ist. Im Durchschnitt beträgt dieselbe 10 Minuten bis zwei Stunden nach erfolgter Injektion. Ist es aus äußeren Gründen unmöglich, die Depots rechtzeitig zu legen, so tritt ein Erfolg nur ausnahmsweise ein und darf jedenfalls mit Sicherheit nicht erwartet werden. — In der Gynäkologie wurde meist so verfahren, daß eine kombinierte Blokade der in Betracht kommenden Nerven durch Ausführung der Pudendusanästhesie, der parametranen Leitungsanästesie, der queren Damminfiltration und durch örtliche subkutane Infiltration gesetzt wurde.

Die einzelnen Fälle sind folgende:

Lfde Nr.	Name	Nr.	Diagnose	Operation
1	S. F.	134	Descensus vaginal ant. et post.	Colporrhaphia ant. et post.
2	E. H.	138	Desc. vag. ant. Cystocele. Desc. vag. post.	Colporrh. ant. mit Blasenreffung. Colp. post.
3	W. K.	160	Retroflexio uteri mob. Desc. vag. post.	Colporrh. post. Alexander-Adams.
4	W. F.	165	Desc. vag. ant. et post.	Colporrh. ant. et post.

Nr. Lfde	Name	Nr.	Diagnose	Operation
5	J. W.	190	Retroflexio uteri mob.	Alexander-Adams.
6	S. B.	198	Inversio vag. ant. et post.	Colporrh. ant. et post.
7	M. Sch.	204	Desc. vag. ant. et post. Cystocele.	Colporrh. ant. mit Blasenreffung. Colp. post.
8	M.	210	Desc. vag. post. Retroflex. uteri mob.	Colporrh. post. Alexander-Adams.
9	M. K.	212	Decs. vag. ant. et post. Cystocele.	Colporrh. ant. et post. Blasenreffung.
10	A. F.	214	Decs. vag. ant. et post; grosse Rectocele.	Colporrh. ant et post.
11	S. B.	221	Retroflex. ut. mob.	Discision. Alexander-Adams
12	E. M.	248	Portiohypertrophie; Desc. vag. ant. et post. Cystocele.	Amputatio port. Colporrh. ant. mit Blasenreffung. Colporrh. post.
13	L. Ch.	249	Desc. vag. ant. et post. Desc. uteri.	Colporrh. ant. et post. Alexander-Adams.
14	E. R.	252	Retroflex. ut. mob.	Alexander-Adams.
15	M.	271	Retroflex. ut. mob.	Alexander-Adams.
16	E. G.	280	Desc. vag. ant. et post. Cystocele.	Colporrh. ant. mit Blasenreffung. Colp. post.
17	C. Sch.	299	Portio-Erosion und Hypertrophie. Desc. vag. ant. et post.	Abrasio mit Amp. port. Colp. ant. et post.
18	Z.	306	Retroflex. ut. mob.	Alexander-Adams.
19	W.	330	Desc vag. Cystocele. Retroflex. mob.	Colporrh.ant.Blasenreffung. Colporrh. post. Alexander-Adams.
20	H.	329	Cervixstenose. Retroflex. ut. mob.	Discission. Alexander-Adams.

Lfde Nr.	Name	Nr.	Diagnose	Operation
21	Sch.	337	Portio-Hypertrophie Desc. vag. ant. et post. Cystocele Prolaps. uteri.	Portio amputat. Colporrh. ant. Blasenreffung. Colporrh. post. Alexander-Adams.
22	Sch.	357	Desc. vag. ant. et post. Rectocele. Retroflex. ut. mob.	Alexander-Adams. Colporrh. ant. et post.
23	W.	375	Retroflex. ut. mob.	Alexander-Adams.
24	S.	403	Ca. vulvae.	Excision.
25	H.	419	Myomatosis ut.	Vaginale Totalexstirpation des Uterus mit Adnexen.
26	R.	440	Desc. vag. ant. et post. Cystocele. Rectocele. Retroflex ut. mob.	Colporrh. ant. et post. Blasenreffung. Alexander-Adams.
27	W.	524	Desc. vag. ant. et post.	Colporrh. ant. et post.
28	H.	535	Desc. vag. ant. et post. Cystocele. Rectocele. Retroflex. ut.	Colporrh. ant. et post. Blasenreffung Alexander-Adams.
29	Sch.	544	Retroflex. ut. mob.	Alexander-Adams.
30	R.	555	Prolapsus et Retroflex. ut.	Vaginale Totalexstirpation. Dammplastik.
31	S.	563	Kankroid der Vulva.	Excision.
32	Sch.	566	Desc. vag. ant. et post. Cystocele.	Colporrh. ant. et post. Blasenreffung.
33	F.	—	Desc. vag. ant. Cystocele. Desc. vag. post. Rectocele.	Colporrh. ant. et post. Blasenreffung.
34	Z.	—	Metritisch verdickter Uterus. Verdacht auf Ca.	Totalexstirpation vag. ohne Adnexe.
35	O.	—	Retroflex. ut. mob.	Alexander-Adams.
36	P.	—	Desc. vag. ant. et post. Cystocele.	Colporrh. ant. et post. Blasenreffung.

Lfde Nr.	Name	Nr.	Diagnose	Operation
37	B.	—	Desc. vag. ant. et post. Cystocele.	Colporrh. ant. et post. Blasenreffung.
38	Z.	—	Haemorrhoiden.	Excision.
39	M.	—	Kankroid der kleinen Labien links.	Excision.
40	F.	—	Desc. vag. post. Rectocele.	Colporrh. post. Dammplastik.

Operation	Zahl
Colporrhaphia	24
Alexander-Adam	17
Excision	4
Amputatio portionis	3
Vaginale Totalexstirpation mit Adnexen	2
Vaginale Totalexstirpation ohne Adnexen	1
Discision	2

In allen Fällen war der Erfolg zufriedenstellend. Nachteile wurden nicht beobachtet. Die Frauen lobten das Verfahren und boten nicht das Bild von eben Operierten dar. Die günstigen Resultate beweisen die Brauchbarkeit sowohl der einfachen Pudendusanästhesie als auch deren Kombination mit der «parametranen Leitungsanästhesie» und der «queren Damminfiltration». Ganz besonders wirkungsvoll erwies sich die Methode bei Prolaps (jeder Art), Alexander-Adams und vaginalen Totalexstirpationen. Abgesehen von der Schmerzlosigkeit wird ihre Anwendung auch aus anderen

Gründen empfehlenswert. So bei Prolapsoperationen, die bei unserer Methode wesentlich unblutiger ausgeführt werden können, als ohne diese, wodurch die Unterbindungsnotwendigkeit auf ein Minimum reduziert wird. Damit soll nicht von dem bewährten Grundsatz, daß auch das kleinste blutende Gefäß gefaßt werden muß, abgegangen werden. Aber wir sparen mindestens das drei- vierfache an Ligaturen. Ein weiterer Vorteil ist die Übersichtlichkeit des Operationsgebietes. Denn, wenn auch Thaler die Methode bei vaginalen Operationen für überflüssig hält, da «er durch lokale Infiltration Anästhesierung der Vulva und Umgebung in jeder gewünschten Ausdehnung und Tiefe leicht und sicher erreichen konnte», so ist darauf hinzuweisen, daß bei Anwendung der rein lokalen Infiltration der große Nachteil der Durchtränkung des Operationsgebietes mit Injektionsflüssigkeit besteht. Bei der Pudendusanästhesie und ihrer kombinierten Anwendung fällt dieser Mangel weg, was wohl sehr zu Gunsten der letzteren Methode in die Wagschale fällt.

Die vorliegende kurze Arbeit läßt erkennen, welche Fortschritte auf dem bisher so vernachlässigten Gebiete der Anwendung der Lokalanästhesie in der Geburtshilfe und Gynäkologie in letzter Zeit erreicht wurden. Noch beweist die Mannigfaltigkeit der Methoden das Fehlen eines für alle Fälle anwendbaren Verfahrens. Immerhin scheint es doch, als ob die an der Straßburger Universitätsfrauenklinik angewandte Methode der Kombination der Pudendusanästhesie mit der paramentranen Leitungsanästhesie, der queren Damminfiltration und örtlicher subkutaner Infiltration allen Ansprüchen genüge. Mit der Vervollkommnung unserer Anästhesierungsmittel werden auch die Anästhesierungsmethoden sich der Vollkommenheit nähern.

Literatur.

Braun, Die Lokalanästhesie. 1913.

Bondy, Über Schmerzlinderung und Schmerzverhütung in Geburtshilfe und Gynäkologie. Medizinische Klinik. 1912.

Bolag, Klinische Erfahrungen über Novokainanästhesie bei normalen Geburten. Münchn. Med. Wochenschrift. 1915. Nr. 8.

Benzel, Zur Pudendus-Anästhesie in der Geburtshilfe. Münch. Med. Wochenschrift. 1916.

Härtel, Die Lokalanästhesie. Band 21 der «Neuen Deutschen Chirurgie». 1916.

Ilmer, Über Nervus pudendus-Anästhesie. Zentralblatt für Gynäkologie. 1910. Nr. 21.

Kehrer, Erfahrungen über Sakralanästhesie besonders bei gynäkol. Operationen. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. 1915.

Ruge, Vaginale Totalexstirpationen des Uterus in Leitungsanästhesie. Zentralblatt für Gynäkologie. 1912. Nr. 18

Sellheim, Über die Anästhesierung des Pudendus in Gynäkologie und Geburtshilfe. Ebenda. 1910. Nr. 27.

Schlimpert, Studien zur Narkose in der Gynäkologie. Archiv für Gynäkologie. 1914.

Thaler, Zur Anwendung der Lokalanästhesie bei grösseren vaginalen Operationen. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. 1915.

Lebenslauf.

Verfasser der Arbeit «Die Lokalanästhesie in Geburtshilfe und Gynäkologie», Max Schmeidler, wurde in Karlsruhe i. B. am 31. März 1891 als Sohn des Kaufmanns Moritz Schmeidler geboren.

Seine Schulbildung erhielt er am Großherzoglichen Reformgymnasium in Karlsruhe und bestand ebenda im Herbst 1910 die Reifeprüfung. Zu Beginn des W. S. desselben Jahres bezog er die Universität Würzburg, wo er 5 Semester studierte und Ende des W. S. 1912/13 die ärztliche Vorprüfung bestand. In dieser Zeit hörte er u. a. die Vorlesungen der Herren Professoren Stöhr, Sobotta, Schultze, von Frey, Boveri, Buchner, Wien und Kraus. Nach Ablegung der Vorprüfung besuchte er die Universitäten München 1, Berlin 1 und Würzburg 2 Semester, um dann zu Kriegsbeginn Heeresdienst als Feldunterarzt zu leisten.

Die ärztliche Prüfung bestand er am 15. November 1915 zu Würzburg. Seine klinischen Lehrer waren u. a. die Herren Professoren Klausner, von Müller, Bier, Passow, Kilian, Lesser, Koblank, Lewin, Enderlen, Hofmeier, Müller, Wessely, Rieger, Faust und Stumpf. Das praktische Jahr leistete er im Heeressanitätsdienst ab. Während dieser Zeit war er teils in Reservelazaretten, teils bei der Truppe in der Heimat wie auch im Feld tätig. Am 5. Dezember 1916 wurde er approbiert.